

UNIVERZITY, INOVÁCIE A ICH REGIONÁLNY ROZMER

MARTA ORVISKÁ

prof. Ing. Marta Orviská, PhD., Ekonomická fakulta, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica,
marta.orviska@umb.sk

JÁN HUŇADY

Ing. Ján Huňady, PhD., Ekonomická fakulta, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica,
jan.hunady@umb.sk

Abstract

Universities are often seen as “hatchery” of new ideas for the society. Thus, universities could have significant effect on innovation activities and technological development of the economy. In our paper we examine the role of universities in the development of ideas for the company’s innovations using the data from Flash Eurobarometer 394 survey. The ordered probit have been applied to find potential causalities between selected variables. Our results suggest that the direct effect of universities in most of the EU member states is relatively limited. However, especially the larger firms and export oriented firms are more likely to get ideas from universities. The same is true for companies, which are selling their products or services to public sector. It seems also likely that this effect and the interaction between firms and academics also vary regionally.

Key words: universities, innovation, regional development, firms

1. Úvod

Univerzity môžu potenciálne vplývať na ekonomiku priamo alebo aj nepriamo. V prípade priameho vplyvu ide o objavy, ktoré sú následne transformované do inovácií. Nepriamo prispievajú univerzity k rozvoju ľudského kapitálu a manažérskych zručností, čo má následne vplyv na vytváranie nových podnikov a rozvoj inovácií v podnikateľskej sfére. Zároveň môžeme povedať, že so vzostupom znalostnej ekonomiky potenciál univerzít v tejto oblasti výrazne rastie. Vedomosti a inovácie sú dnes v popredí ekonomickej prosperity pre mnoho ekonomík.

Univerzity môžu byť v tomto procese výrazne nápomocné poskytovaním pracovníkov s príslušnými zručnosťami potrebnými pre inovácie ako aj prostredníctvom priamej tvorby inovatívnych myšlienok. Otázkou zostáva do akej miery sa to aj reálne deje. Do akej miery podniky spolupracujú s univerzitami na výrobe inovatívnych produktov alebo tvorbe inovatívnych služieb? To je otázka, ktorú budeme v tomto príspevku podrobnejšie skúmať. V ďalšej kapitole realizujeme prehľad literatúry v tejto oblasti. Následne popíšeme použité údaje a metódy. V ďalšej kapitole budeme prezentovať dosiahnuté výsledky a v záverečnej časti prediskutujeme a zhodnotíme výsledky s osobitným zreteľom na regionálny rozmer.

2. Prehľad literatúry

V rozvinutých ekonomikách je stále väčší dôraz kladený na potenciálnu úlohu univerzít a výskumných inštitúcií pri vytváraní bohatstva. To je realizované prostredníctvom rozvoja zručností a schopností. Zároveň však dôležitú úlohu zohrávajú aj výsledky základného výskumu, ktoré napomáhajú k rozvoju inovácií. V podstate už od vzniku univerzít až po súčasnosť bol dôraz kladený na prvý uvedený aspekt. Na druhej strane výsledky základného výskumu a ich transformácia do inovácií začali byť predmetom pozornosti až neskôr. Uvedený efekt akademického výskumu je často vysvetľovaný prostredníctvom inovácií a ak

ho chceme pochopiť, musíme najprv porozumieť samotným inováciám. V tejto oblasti je publikovaných viacero štúdií. Medzi prvé významné modely popisujúce proces vzniku inovácií patrí lineárny model inovácií, kde je inovácia chápaná ako výsledok invencie. Príkladom lineárneho modelu je proces prechádzajúci od základného výskumu cez projektovanie k samotnej tvorbe inovatívneho produktu až k jeho propagácii a následnému predaju. V posledných dvoch desaťročiach sa však objavuje nový model inovačného procesu, ktorý kladie dôraz na systémový a interaktívny charakter inovácií (Todtling a Tripple, 2005). Kým v lineárnom modeli, inovácia začína výskumom, v novších modeloch už výskumníci spolupracujú so subjektmi, ktoré sú v inovačnom reťazci ďalej. Príkladom takéhoto postupu je tzv. model trojitej špirály (triple helix model), ktorý z hľadiska tvorby inovácií zdôrazňuje spoluprácu medzi univerzitami, priemyslom a vládou (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000). V tomto prípade je z hľadiska reálneho dopadu dôležité, aby akademici spolupracovali s neakademickými partnermi, predovšetkým podnikmi. Vo viacerých štátoch začína byť dôraz kladený predovšetkým na túto oblasť. V pravidelnom prieskume výstupov univerzít vo Veľkej Británii (Research Excellence Framework) sa v roku 2014 po prvýkrát začalo uplatňovať aj kritérium praktického dopadu výskumu. Podobný trend je tiež badateľný aj v severských štátoch, kde sa presadzuje rozšírenie tradičných funkcií univerzít z oblasti základného výskumu aj o oblasť vývoja technológií a rozvoja podnikania (OECD, 2010).

Vo viacerých štátoch OECD veľké spoločnosti vytvárajú inovačné „ekosystémy“, ktoré v rámci krajiny spájajú univerzity a súkromné spoločnosti. Aj keď je zrejmé, že v prípade malých a stredných podnikov sú podobné aktivity menej pravdepodobné, aj tento typ spolupráce je v rámci niektorých krajín OECD výrazne podporovaný. Je však nutné uviesť, že pre mnoho univerzít v rozvinutých krajinách je uvedená spolupráca stále len v počiatočnom štádiu.

Oproti tomu situácia v rozvojových krajinách je značne odlišná. Často sa argumentuje, že rozvojové štáty by mohli zohrávať významnú úlohu skôr pri adaptácii technológií a nie pri samotnom vývoji inovácií. No aj adaptácia technológií vyžaduje zručnosti a znalosti vyplývajúce z nových vedeckých poznatkov. Preto aj univerzity v rozvojových krajinách majú stále významnú úlohu pri absorpcii najnovších poznatkov, ako aj pri ich následnom prenose a adaptácii do podnikov v rámci krajiny (OECD, 2010). S čiastočnou výnimkou v oblasti poľnohospodárstva, univerzity v rozvojových krajinách väčšinou uvedenú úlohu nespĺňajú. Vo všeobecnosti nie sú schopné spojiť výskumníkov a ostatné subjekty inovačného procesu, predovšetkým podniky a koncových užívateľov. Príkladom môžu byť problémy v oblasti pestovania kvetín na Taiwane (Chaminade a Vang, 2008), nanotechnologického priemyslu v Latinskej Amerike (Kay a Shapiro, 2009) a Kazachstane (Radosevic a Myrzakhmet, 2009). V rozvojovom svete existuje všeobecný nesúlad medzi výskumným potenciálom a potrebami (napr. Aguirre-Bastos et al., 2009). Tento problém sa ďalej prehĺbuje nedostatočným financovaním vysokých škôl a najmä univerzitného výskumu (napr. Kaplan, 2008). Dôraz je tu stále kladený len na vzdelávanie, pričom podpora výskumu absentuje. Tento problém je v doterajších publikáciách zvyčajne opomínaný. Napriek tomu je však v niektorých prácach zdôrazňované nedostatočné prepojenie medzi akademikmi a súkromným sektorom. Uvedený problém je badateľný napríklad v Latinskej Amerike, kde sú veda a výskum koncentrované na univerzitách, univerzity ale zlyhávajú pri nadväzovaní kontaktov s podnikmi (OECD, 2010; Maloney, 2006). Vo všeobecnosti však môžeme povedať, že univerzity zlyhávajú v tejto oblasti takmer všade na svete a nie len v rozvojových štátoch a to najmä pokiaľ ide o kontakt s malými a strednými podnikmi (UNCTAD, 2007).

3. Údaje a metodológia

V príspevku analyzujeme do akej miery podniky spolupracujú s univerzitami v rámci inovačného procesu. Pre účely našej analýzy sme využili údaje z prieskumu Flash Eurobarometer 394, ktorý bol realizovaný v januári a februári 2014 a zahŕňa celý rad otázok týkajúcich sa inovácií. Prieskum bol vykonaný pomocou ad hoc telefonického rozhovoru na žiadosť Európskej komisie. Prieskumu sa zúčastnilo spolu 12 108 podnikov z 28 štátov EÚ, Švajčiarska a USA. V našej analýze sme použili iba údaje od podnikov z členských štátov EÚ. Všetky premenné použité v regresiach sú popísané v prílohe.

Tabuľka 1 sumarizuje priemerné hodnoty príspevkov univerzít k rozvoju nápadov pre firemné inovácie. Ide o odpovede na sériu otázok ohľadom príspevku každého z vybraných subjektov (medzi nimi aj univerzít) k rozvoju nápadov pre inovácie v rámci podniku od 1. januára 2011.

Table 1 Príspevok jednotlivých subjektov k rozvoju nápadov pre firemné inovácie

	Univerzity a a výskumné org.	Manažment podniku	Zamestnanci podniku	Verejný sektor	Ostatné podniky	Zákazníci
Rakúsko	1,29	2,58	2,34	1,24	1,67	1,48
Belgicko	1,34	2,49	2,29	1,31	1,65	1,43
Bulharsko	1,24	2,57	2,25	1,3	1,7	1,64
Cyprus	1,21	2,43	2,42	1,33	1,8	1,87
Česká rep.	1,21	2,42	2,05	1,21	1,57	1,51
Dánsko	1,28	2,64	2,42	1,24	1,81	1,42
Estónsko	1,16	2,7	2,2	1,24	1,57	1,27
Fínsko	1,39	2,62	2,4	1,48	2,03	1,46
Francúzsko	1,18	2,46	2,18	1,23	1,47	1,55
Nemecko	1,29	2,57	2,28	1,25	1,65	1,39
Grécko	1,29	2,68	2,36	1,23	1,76	1,7
Maďarsko	1,18	2,53	1,99	1,16	1,59	1,3
Írsko	1,29	2,74	2,45	1,31	1,77	1,75
Taliansko	1,25	2,7	2,38	1,25	1,77	1,59
Lotyšsko	1,25	2,31	2,14	1,39	1,67	1,51
Litva	1,22	2,54	2,2	1,27	1,48	1,32
Luxembursko	1,13	2,48	2,06	1,28	1,54	1,58
Malta	1,22	2,65	2,2	1,31	1,64	1,6
Holandsko	1,27	2,54	2,31	1,26	1,78	1,29
Poľsko	1,2	2,17	1,96	1,23	1,61	1,61
Portugalsko	1,28	2,56	2,45	1,31	1,99	1,92
Rumunsko	1,2	2,68	2,32	1,27	1,66	1,77
Slovensko	1,14	2,41	1,99	1,14	1,52	1,59
Slovinsko	1,22	2,66	2,23	1,14	1,6	1,48
Španielsko	1,23	2,3	2,15	1,2	1,68	1,4
Švédsko	1,35	2,54	2,41	1,29	1,87	1,42
Veľká Británia	1,23	2,69	2,38	1,35	1,63	1,65

Zdroj: Eurobarometer 394.

Poznámky: Ide o priemerné odpovede podnikov na uvedenú otázku (hodnota 1 znamená, že konkrétny subjekt neprispel vôbec k rozvoju myšlienok pre firemné inovácie, hodnota 2 znamená, že subjekt k rozvoju myšlienok prispel v menšej miere, hodnota 3 znamená, že prispel výraznou mierou. Hodnota 1,29 teda znamená, že priemerný príspevok univerzít k rozvoju myšlienok pre podnikové inovácie v krajine leží medzi žiadnym príspevkom a malým príspevkom, bližšie k nulovému príspevku (hodnota 1,34 oproti hodnote 1,29 znamená vyššiu mieru prispievania univerzít k rozvoji inovačných myšlienok v podnikoch).

Hodnota 1 znamená, že daný subjekt neprispel k rozvoju inovácie v podniku a hodnota 3 znamená významný príspevok tohto subjektu. Medzi subjektmi boli zahrnuté aj endogénne aj exogénne subjekty. Okrem univerzít a iných výskumných organizácií bol uvedený

aj manažment podniku, zamestnanci podniku, inštitúcie verejného sektora, ostatné podniky a zákazníci. Na základe výsledkov prieskumu môžeme konštatovať, že univerzity a výskumné organizácie boli relatívne menej významným zdrojom nápadov pre inovácie v podnikoch. Najčastejšie sa nápady univerzít uplatňujú vo firemných inováciách vo Fínsku, Švédsku a Belgicku. Oproti tomu v krajinách strednej Európy sa nápady univerzít uplatňujú najmenej. Je tomu tak najmä na Slovensku a v Maďarsku. Na analýzu kauzálnych vzťahov sme v tomto prípade použili poradové probit regresné modely. Vysvetľovanou premennou bol príspevok jednotlivých subjektov k rozvoju nápadov pre firemné inovácie uvedený vyššie. Medzi vysvetľujúce premenné sme zaradili predovšetkým charakteristiky podniku ako je veľkosť, odvetvie, exportné zameranie a podobne. Okrem toho sme do modelov zaradili kľúčové trhy podnikov ako aj problémy, s ktorými sa podniky stretávajú pri komercializácii svojich inovácií.

4. Výsledky

Najdôležitejšie výsledky regresných modelov sú sumarizované v Tabuľke 3. Odhady sú realizované prostredníctvom metódy poradovej probit regresie s robustnými štandardnými chybami (korekcia heteroskedasticity). Štatisticky významný pozitívny koeficient pri premennej znamená, že táto nezávislá premenná zvyšuje pravdepodobnosť, že podniky získavajú nápady z uvedeného zdroja (napr. od univerzít). Čo sa týka charakteristík podnikov, je zrejmé, že väčšie podniky získavajú nápady od univerzít výrazne častejšie. Napriek tomu tu na základe výsledkov existuje nelineárny vzťah. Tento vzťah možno vyjadriť funkciou v tvare obrátenej U krivky. Veľkosť podniku je tiež významná aj v prípade získavania nápadov od zamestnancov a verejného sektora. Uvedené výsledky nie sú prekvapením, nakoľko väčšie podniky majú viac zamestnancov a je väčšia šanca, že niektorý z nich príde s nápadom na inováciu. Najväčšie podniky majú zvyčajne aj vlastné výskumné oddelenia a preto získavajú nápady od univerzít o niečo menej. Okrem toho po nápadoch od univerzít častejšie siahajú, tie podniky, ktoré sa viac orientujú na export svojich produktov. Aj v tomto prípade je však tento vplyv nelineárny podobne ako v prípade veľkosti firmy. Novšie firmy častejšie získavajú nápady od svojich manažérov, verejného sektora alebo od zákazníkov. Vek firmy však nemá vplyv na pravdepodobnosť získavania nápadov od univerzít. V prípade, ak podniky čelia problémom pri komercializácii svojich inovatívnych produktov sú zvyčajne viac ochotné spolupracovať s univerzitami alebo inými subjektmi. V prípade spolupráce s univerzitami ide konkrétne o problémy so zaobstaraním práv duševného vlastníctva a slabú distribúciu.

Je zrejmé, že premenné týkajúce sa trhov, kde podniky predávajú svoje produkty majú tiež významný vplyv na to, z akých zdrojov čerpajú podniky nápady pre svoje inovácie. Podniky, ktoré predávajú tovary a služby predovšetkým verejnému sektoru, získavajú nápady výrazne častejšie od univerzít a iných inštitúcií verejného sektora. Na druhej strane tie podniky, ktoré predávajú produkty finálnym spotrebiteľom spolupracujú na vývoji inovácií viac práve so zákazníkmi a výrazne menej s univerzitami. Manažéri a zamestnanci sú významným zdrojom nápadov hlavne pre podniky, ktoré predávajú produkty predovšetkým verejnému sektoru alebo ďalším podnikom.

Zaujímavé výsledky boli dosiahnuté aj v prípade premenných týkajúcich sa odvetvia. Výrobné podniky a firmy v oblasti služieb sú viac naklonené spolupráci s univerzitami pri získavaní nápadov ako podniky v oblasti obchodu. To isté platí v prípade týchto podnikov aj pre nápady od zamestnancov a manažérov.

Potenciálnym problémom pri použitých modeloch je reverzná kauzalita. Ide predovšetkým o veľkosť firmy a jej exportnú orientáciu. Napriek tomu v tomto prípade predpokladáme, že opačný vplyv je relatívne malý až zanedbateľný.

Table 3 Výsledky poradovej probit regresie

Premenná	Nápady pre inovácie boli získané od týchto subjektov:					
	Univerzity	Manažment	Zamestnanci	Ostatné podniky	Verejný sektor	Zákazníci
<i>Problémy s komercializáciou inovácií</i>						
Finančné zdroje	-0,0246 (0,89)	-0,0404 (1,66)	-0,0121 (0,53)	-0,0077 (0,33)	-0,0795** (2,90)	-0,0293 (1,23)
Náklady/komplex, regulácie	-0,0229 (0,81)	-0,0671** (2,58)	-0,0484 (2,02)	-0,0849** (3,56)	-0,0258 (0,92)	-0,0498* (1,99)
Zaobstaranie	-0,1755** (5,31)	-0,0447 (1,44)	-0,1074** (3,64)	-0,0393 (1,41)	-0,0684* (2,07)	-0,0824** (2,74)
Práva duš. vlast.	-0,0189 (0,61)	-0,0371 (1,33)	-0,0062 (0,24)	-0,0054 (0,21)	-0,0159 (0,52)	-0,0718** (2,68)
Nedostatok štandardov	-0,108** (3,56)	-0,0468 (1,69)	-0,0329 (1,27)	-0,0867** (3,43)	-0,0291 (0,97)	-0,0855** (3,22)
Slabá distribúcia						
<i>Charakteristika podnikov</i>						
Veľkosť	0,0014** (6,48)	2,60E-04 (1,72)	7,50E-04** (3,28)	-5,10E-06 (0,05)	3,40E-04** (2,74)	7,20E-05 (0,66)
Veľkosť ²	-3,30E-04** (4,34)	-6,00E-06 (0,81)	-2,90E-05** (2,93)	6,40E-06 (1,26)	-1,20E-05* (2,31)	-8,60E-07 (0,18)
Rok založenia	0,0071 (0,12)	0,1619** (3,17)	0,0333 (0,73)	0,0742 (1,63)	0,1342** (2,62)	0,1519** (3,22)
Export share	0,0092** (3,40)	0,0073** (2,76)	0,0088** (3,73)	0,0039 (1,67)	0,0038 (1,32)	-0,0077** (2,99)
Export share ²	-0,006* (2,04)	-0,0051 (1,72)	-0,0063* (2,39)	-0,0021 (0,80)	-0,004 (1,23)	0,0074* (2,53)
<i>Trhy, kde podniky predávajú svoje produkty a služby</i>						
Verejný sektor	0,2269** (5,17)	0,1039** (2,67)	0,1285** (3,56)	0,0539 (1,52)	0,6988** (16,0)	-0,0894* (2,40)
Ostatné podniky	0,1077 (1,85)	0,2266** (4,67)	0,1377** (3,02)	0,4113** (8,77)	-0,1655** (3,04)	-0,2212** (4,74)
Koneční spotrebitelia	-0,14** (3,13)	-0,0503 (1,23)	-0,0929* (2,46)	-0,0934* (2,52)	-0,097* (2,13)	0,7379** (18,25)
<i>Odvetvie</i>						
Výroba	0,1645* (2,40)	0,287** (4,77)	0,1505** (2,72)	-0,0327 (0,60)	-0,2987** (4,48)	0,0253 (0,43)
Obchod	-0,1164 (1,74)	0,1029 (1,87)	0,0909 (1,78)	0,0914 (1,79)	-0,2886** (4,80)	0,1849** (3,48)
Služby	0,1363* (2,19)	0,2933** (5,54)	0,2878** (5,85)	0,1056* (2,14)	-0,0599 (1,05)	0,1171* (2,28)
Pozorovania	4956	4947	4927	4944	4950	4944
Log Likelihood	-2934	-3911	-4790	-4788	-2952	-4272
X ²	393.2	440.8	427.4	429.4	726.8	938.9

Poznámky: Odhad pomocou poradovej probit regresie s robustnými štandardnými chybami, číslo v zátvorkách znamená hodnotu t štatistiky a znaky **/* znamenajú štatistickú významnosť na hladine 1%/5% . Do modelov boli zahrnuté umelé premenné pre jednotlivé krajiny (fixné efekty).

Závery a implikácie pre regióny

Na základe diskusie literárnych zdrojov, môžeme povedať, že univerzity majú potenciál pre dosiahnutie významného vplyvu v oblasti inovácií, čím by následne mohli podporiť ekonomický rast a prosperitu v krajine. Na druhej strane však výsledky nášho výskumu do značnej miery ukazujú, že len relatívne málo podnikov čerpá svoje nápady pre inovácie od univerzít a iných výskumných organizácií. No v našej analýze nerozlišujeme kvalitu a reálnu úspešnosť inovácií. Je možné, že tie inovácie, ktoré vznikli v spolupráci s univerzitami sú lepšie alebo komerčne úspešnejšie. Zároveň je tiež nutné zdôrazniť, že v tomto prípade ide len o priamy vplyv univerzít na vývoj podnikových inovácií. Niektoré nepriame vplyvy univerzít môžu byť zahrnuté už v rámci endogénneho prostredia firmy. Napríklad vzdelanie a vedomosti manažérov a zamestnancov mohli byť získané na univerzitách. Ich schopnosti prísť s nápadom a vyvinúť inováciu môžu byť do značnej miery práve dôsledkom dosiahnutého vzdelania. Tento aspekt tu však nie je zohľadnený. A dokonca aj v prípade, ak títo ľudia nikdy neboli na univerzite, stále môže existovať sprostredkovaný vplyv prostredníctvom médií alebo iných ľudí, ktorí na univerzite boli. Podobný vplyv univerzít je možné očakávať aj v prípade exogénnych subjektov ako sú ostatné podniky, verejný sektor a zákazníci.

Napriek všetkému uvedenému, môžeme konštatovať skôr sklamanie, že priamy vplyv univerzít na podnikové inovácie je prevažne malý. Týka sa to predovšetkým malých podnikov so zameraním na domáci trh a aj tých podnikov, ktoré predávajú svoje produkty konečným spotrebiteľom. Zapojenie univerzít je výrazne podpriemerné na Slovensku ako aj v mnohých ďalších krajinách strednej Európy. Je samozrejmé, že chyba nie je len na strane univerzít, ale záujem musí byť aj na strane podnikov. K vzájomnej interakcii pri vývoji inovácií by mali byť podporované jednak podniky, ale aj univerzity a akademickí pracovníci. V súčasnosti väčšina stimulov na univerzitách súvisí priamo s ich výskumom, prípade s výučbou. Akademici nie sú nejakým spôsobom odmeňovaní za reálny dopad ich výskumu na spoločnosť alebo hospodárstvo. Pre mnohých akademických pracovníkov, je ich úloha ukončená v momente, keď je ich výskum publikovaný. Bolo by potrebné ísť jeden krok ďalej a následne hľadať praktické uplatnenie tohto výskumu, čo je práve možné dosiahnuť spoluprácou s neakademickými partnermi. K tomuto kroku už v súčasnosti univerzity zvyčajne nie sú žiadnym spôsobom motivované.

Uvedená analýza bola realizovaná vo všeobecnej rovine. Otázkou však zostáva, aký je výsledok v prípade zohľadnenia regionálneho rozmeru. Aj keď to nevieme povedať s určitosťou, zdá sa pravdepodobné, že vplyv univerzít sa medzi regiónmi výrazne líši. Môžeme povedať, že v krajinách strednej a východnej Európy je veľmi málo zaužívané, že sa podniky pri vývoji inovácií radia s univerzitami. Ale je tento obraz rovnaký na celom území týchto krajín? Keďže vieme, že kvalita výskumu, na základe počtu a kvality publikácií, sa regionálne líši, zdá sa pravdepodobné, že intenzita interakcií medzi firmami a akademickou sférou sa tiež medzi regiónmi odlišuje. Aj napriek viacerým výnimkám vo väčšine krajín platí, že podnikom, ktoré sú situované v hlavnom meste, sa najviac darí dosahovať úspech v oblasti vedy a výskumu. Neexistujú dôvody domnievať sa, že v prípade inovácií inšpirovaných akademickou obcou je to inak.

Niekedy inovácie nemusia byť niečím úplne novým, stačí, ak sú nové pre daný trh resp. daný región. Práve univerzity sú medzi prvými v krajine, ktoré majú informácie o poslednom vývoji v zahraničí a mohli by tieto poznatky aplikovať vo svojom regióne. Z toho pohľadu majú univerzity veľmi výhodnú pozíciu ako poradné inštitúcie pre podniky v regióne. Z hľadiska regiónov by preto malo byť výhodou, ak v ňom existuje úspešná univerzita. Zároveň by regionálne vlády mali podporovať komunikáciu medzi univerzitami a podnikmi v regióne tak, aby inovačný potenciál podnikov a univerzít bol využitý čo najviac. Vzhľadom

na tieto skutočnosti je plánovanie rozvoja regiónu jedným z kľúčových prvkov, kde by mohli univerzity zohrávať významnú úlohu. Otázkou však zostáva koľko regiónov má vypracovaný podobný plán rozvoja a koľko z nich pri ňom počíta s úlohou univerzít a ich možných prínosoch pre región. A koľko krajín vôbec má plány regionálneho rozvoja, ktoré vnímajú univerzity ako významný aspekt pre rozvoja regiónu. Tieto plány sú realizované naozaj len zriedka, výnimkou nie je dokonca ani Fínsko (Soursa, 2007). Aj to vysvetľuje fakt, prečo v súčasnosti existuje len veľmi málo vedeckých štúdií venovaných úlohe univerzít v regionálnom rozvoji.

„Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-14-0512 “.

Literatúra

- [1] AGUIRE-BASTOS, C., GUPTA, M. P. 2009. Science, Technology And Innovation Policies in Latin America: Do They Work? In *Interciencia*, vol. 34, no. 12. ISSN 0378-1844
- [2] CHAMINADE, C., VANG, J. 2008. Upgrading in Asian Clusters Rethinking the Importance of Interactive Learning. In *Science Technology Society*, vol. 13, no. 1, pp. 61-94. ISSN 0971-7218.
- [3] KAPLAN, D. 2008. Science and Technology Policy in South Africa: Past Performance and Proposals for the Future. In *Science Technology Society* 2008, vol. 13, no. 1, pp. 95-122. ISSN 0971-7218.
- [4] KAY, L., SHAPIRA P. 2009. Developing nanotechnology t in Latin America, *Journal of Nanoparticle Research* vol. 11, no. 2., pp. 259-78. ISSN 1572-896X.
- [5] MALONEY, W. 2006. Missed Opportunities: Innovation and Resource-Based Growth in Latin America, Background paper, The World Bank, Washington, DC.
- [6] OECD 2010. The OECD Innovation Strategy: Innovation To Strengthen Growth And Address Global and Social Challenges, OECD, Paris
- [7] PETERS, M. A., MAY, T. 2004. Universities, regional policy and the knowledge economy. Policy. In *Policy Futures in Education*, vol. 2., no.2, pp. 263-277, ISSN 1478-2103.
- [8] RADOSEVIC, S., MYRZAKHMET, M. 2009. Between vision and reality: Promoting innovation through technoparks in an emerging economy. In *Technovation*, vol. 29, no.10, pp. 645-656. ISSN 0166-4972.
- [9] SUORSA, K. 2007. Regionality, innovation policy and peripheral regions in Finland, Sweden and Norway. In *Fennia-International Journal of Geography*, vol. 185, no. 1, pp. 15-29. ISSN 0015-0010.
- [10] UNCTAD 2007. The Least Developed Countries Report, United Nations: New York and Geneva.

Príloha: Popis údajov

Závislá premenná

Do akej miery prispeli nasledujúce subjekty k rozvoju myšlienok v podniku od januára 2011:

- (i) zamestnanci podniku,
- (ii) manažment podniku,
- (iii) iné podniky,
- (iv) univerzity a výskumné organizácie,
- (v) subjekty verejného sektora, (vi) spotrebiteľia.

Všetky vyššie uvedené boli kódované ako:

- 1 = žiadny príspevok,
- 2 = malý príspevok,
- 3 = výrazný príspevok,
- 4 = neviem sa vyjadriť alebo žiadna odpoveď.

Nezávislé premenné

Obmedzenia komercializácie podnikových inovatívnych tovarov alebo služieb:

- (i) nedostatok finančných zdrojov,
- (ii) nedostatok marketingových skúseností,
- (iii) náklady alebo zložitosť plnenia noriem,
- (iv) na trhu je dominantná firma- konkurent,
- (v) nízky dopyt po inovovanom tovare alebo službe,
- (vi) ťažkosti z dodržiavaním práv duševného vlastníctva,
- (vii) nedostatok štandardov a noriem na trhu,
- (viii) slabé distribučné kanály.

Všetky vyššie uvedené odpovede boli kódované:

- 1 = hlavný problém,
- 2 = menší problém,
- 3 = nie je problém,
- 4 = žiadna odpoveď.

Rok začiatku podnikania - kódované ako:

- 1 ak podnik začal podnikat' pred 1. Januárom 2008,
- 2 ak podnik začal podnikat' medzi 1. Januárom 2008 a 1. Januárom 2013,
- 3 ak podnik začal podnikat' po 1. Januári 2013;

Exportná orientácia - podiel obratu dosiahnutý v roku 2013 z exportu;

Predaj vlád - kódované ako 1 ak podnik predával produkty organizáciám verejného sektora, inak 0;

Predaj zákazníkom - kódované ako 1 ak podnik predával produkty konečným zákazníkom, inak 0;

Predaj podnikom - kódované ako 1 ak podnik predával produkty iným podnikom, inak 0;

Veľkosť podniku - počet zamestnancov;

Výroba - kódované ako 1 ak je podnik v kategórii NACE = C (2635 podnikov);

Obchod - kódované ako 1 ak je podnik v kategórii NACE = G (2996 podnikov) ;

Služby - kódované ako 1 ak je podnik v kategóriách NACE = H/I/J/K/L/M/N/R (4010 podnikov);

Ostatné podniky - podniky v rámci kategórii NACE D/E/F (2467 podnikov).